

Betriebsanleitung

Pneumatische Hand-Druckpumpe ICP40.2 / ICP60

Typen ICP40.2 und ICP60



Inhaltsverzeichnis **Seite**

Bewahren Sie diese Betriebsanleitung zum Nachschlagen auf.
Geben Sie diese Betriebsanleitung bei der Veräußerung des Gerätes mit.

ICS Schneider Meßtechnik GmbH
Briesestraße 59
D-16562 Bergfelde / Berlin

Tel.: 03303 / 504066
Fax: 03303 / 504068

info@ics-schneider.de
www.ics-schneider.de

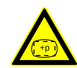
0 Hinweise zur Betriebsanleitung:

- Die Betriebsanleitung richtet sich an Facharbeiter und angelernte Arbeitskräfte.
- Lesen Sie vor jedem Arbeitsschritt die dazugehörigen Hinweise sorgfältig durch und halten Sie die vorgegebene Reihenfolge ein.
- Lesen Sie den Abschnitt „Sicherheitshinweise“ besonders aufmerksam durch.
- Wird der Begriff "Druck" ganz allgemein verwendet, so ist sowohl Überdruck, wie auch Unterdruck (Vakuum) gemeint.

Sollten Sie Probleme oder Fragen haben, wenden Sie sich an Ihren Lieferanten oder direkt an:

Verwendete Gefahrenzeichen und Symbole.


VORSICHT! Quetschgefahr!
Dieses Zeichen weist auf Gefahren hin, die zum Quetschen der Finger oder Hände führen können.


VORSICHT! Verletzungsgefahr durch Überdruck!
Dieses Zeichen weist auf Gefahren hin, die durch Überdruck in einer Anlage entstehen können.


ACHTUNG! Materialschaden!
Dieses Zeichen weist auf Handlungen hin, die mögliche Sach- und Umweltschäden verursachen können.


HINWEIS
Dieses Zeichen gibt Ihnen wichtige Hinweise, Tipps oder Informationen.

Urheberschutzvermerk:
Weitergabe sowie Vervielfältigung dieses Dokuments (dieser Betriebsanleitung), Verwertung und Mitteilung seines Inhalts sind verboten, soweit nicht ausdrücklich gestattet. Zuwiderhandlungen verpflichten zu Schadenersatz. Alle Rechte für den Fall der Patent-, Gebrauchsmuster- oder Geschmacksmustereintragung vorbehalten.

1 Gerätebeschreibung

Die Hand-Druckpumpe erzeugt einen Überdruck oder ein Vakuum für die Überprüfung, Justage oder Kalibrierung von Druckeinrichtungen aller Art.

Die Hand-Druckpumpe kann durch ihr geringes Gewicht und die kompakte Bauweise direkt vor Ort beim Prüfling verwendet werden.

Bei der Verwendung der Hand-Druckpumpe ist der Anschluss eines Referenzmanometers und des Prüflings erforderlich.



Ausführungen:

Die Hand-Druckpumpe gibt es für zwei Druckbereiche:

Typ	Druckbereich
ICP40.2	-0,95 … 40 bar
ICP60	-0,95 … 60 bar

Lieferumfang:

- Hand-Druckpumpe.
- Druckschlauch:
  Der Druckschlauch wird bereits werksseitig druckfest mit der Hand-Druckpumpe verschraubt.
  Der Druckschlauch sollte beim Betrieb, der Lagerung und dem Transport an der Hand-Druckpumpe verbleiben. Ein Demontage des Druckschlauches sollte vermieden werden.
- Betriebsanleitung.
- Zubehör (optional).



Zubehör:

Als Zubehör können Transportkoffer, Adaptersatz, Dichtungssatz und Referenzmanometer bestellt werden.

- Transportkoffer:
  Der Transportkoffer bietet der Hand-Druckpumpe und dem weiteren Zubehör optimalen Schutz durch die passgenaue Hartschaueinlage.
  Ein Dokumentenfach befindet sich im Deckel hinter der Noppenschaumeinlage.
- Adaptersatz:
  Der Adaptersatz besteht aus allen gängigen Druckanschlüsse mit und ohne Zapfen.
- Dichtungssatz:
  Der Dichtungssatz enthält Flachdichtungen aus Kunststoff und O-Ringe für die gängigen Druckanschlüsse.
- Ersatz-Druckschlauch mit Dichtungen:
  Der Druckschlauch ist separat als Ersatzteil mit den notwendigen Dichtungen erhältlich.

- Referenzmanometer:
  Es können unterschiedliche Referenztypen aus dem Lieferprogramm von ICS verwendet werden.

1.1 Bestimmungsgemäße Verwendung:

Die Hand-Druckpumpen ICP40.2 und ICP60 dürfen nur zur Erzeugung von Druck oder Vakuum in Luft verwendet werden. Der Einsatz mit anderen Medien, insbesondere mit Hydrauliköl, führt zu Schäden an der Hand-Druckpumpe.

Die Hand-Druckpumpe darf nicht an externe Druckquellen angeschlossen werden.

Die Betriebssicherheit des gelieferten Gerätes ist nur bei bestimmungsgemäßer Verwendung gewährleistet. Die angegebenen Grenzwerte (⇨ Abs. 10: "Technische Daten") dürfen keinesfalls überschritten werden.

Prüfen Sie vor Bestellung und Einbau, ob die Hand-Druckpumpe für ihre Anwendungen geeignet ist.

2 Sicherheitshinweise



Bevor Sie die Hand-Druckpumpe installieren, lesen Sie diese Betriebsanleitung sorgfältig durch. Werden die darin enthaltenen Anweisungen, insbesondere die Sicherheitshinweise nicht beachtet, können Gefahren für Mensch, Umwelt, Gerät und Anlage die Folge sein.

Die Hand-Druckpumpen ICP40.2 und ICP60 entsprechen dem aktuellen Stand der Technik. Dies betrifft die Genauigkeit, die Funktionsweise und den sicheren Betrieb der Geräte.

Um eine sichere Bedienung zu gewährleisten, ist sachkundiges und sicherheitsbewusstes Verhalten der Bediener erforderlich.

ICS gewährt persönlich oder durch entsprechende Literatur Hilfestellung für die Anwendung der Produkte. Der Kunde prüft die Einsetzbarkeit des Produktes auf der Basis unserer technischen Informationen. Mit dieser Prüfung gehen Gefahr und Risiko auf unseren Kunden über; unsere Gewährleistung erlischt.

Qualifiziertes Personal

❖ Das Personal, das mit der Inbetriebnahme und Bedienung der Hand-Druckpumpe beauftragt wird, muss eine entsprechende Qualifikation aufweisen.
Dies kann durch Schulung oder entsprechende Unterweisung geschehen. Dem Personal muss der Inhalt der vorliegenden Betriebsanleitung bekannt und jederzeit zugänglich sein.

Allgemeine Sicherheitshinweise

❖ Bei allen Arbeiten sind die bestehenden nationalen Vorschriften zur Unfallverhütung und Sicherheit am Arbeitsplatz einzuhalten. Vorhandene interne Vorschriften des Betreibers sind zu beachten, auch wenn diese nicht in dieser Anleitung genannt werden.

❖ Verwenden Sie die Hand-Druckpumpe niemals zusammen mit einer externen Druckquelle. Schließen Sie keine externen Druckerzeuger an die Hand-Druckpumpe an.

❖ Demontieren Sie keine angeschlossenen Komponenten (Prüfling, Druckschlauch, Referenzmanometer) wenn die Hand-Druckpumpe unter Druck steht:
   ➷ Öffnen Sie zuerst das Druckablass-Ventil, bevor Sie eines der Teile entfernen.

❖ Verwenden Sie kein Teflonband zum Abdichten der Druckanschlüsse. Eindringende Reste des Teflonbandes können die Hand-Druckpumpe beschädigen.
   ➷ Verwenden Sie nur die als Zubehör erhältlichen Adapter und Dichtungen.

❖ Drucklose Lagerung: Lagern Sie die Hand-Druckpumpe nur mit geöffnetem Druckablassventil. Dadurch ist sichergestellt, dass durch unabsichtliche Pumpbewegungen kein Druck aufgebaut wird.

❖ Vermeiden Sie Gewalteinwirkungen jeglicher Art auf die Hand-Druckpumpe und ihre Bedienelemente.

❖ Verwenden Sie keine beschädigte oder defekte Hand-Druckpumpe.

Spezielle Sicherheitshinweise

Warnhinweise, die sich speziell auf einzelne Funktionsabläufe oder Tätigkeiten beziehen, finden Sie vor den entsprechenden Stellen in dieser Betriebsanleitung.

3 Aufbau und Funktion

Bedienelemente:

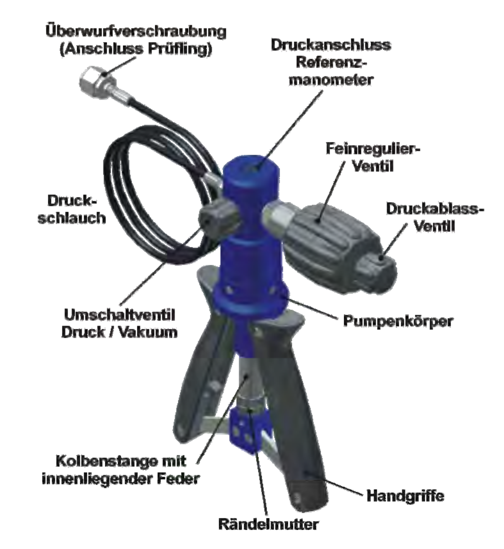
- Handgriffe
- Feinregulier-Ventil (Handrad)
- Druckablass-Ventil (Drehknopf)
- Umschaltventil "Druck / Vakuum" (Drehknopf)
- Rändelmutter (zweigeteilt mit Kontermutter)

Anschlüsse:

- Druckanschluss Referenzmanometer
- Druckschlauch mit Überwurfverschraubung (Anschluss Prüfling).

Hauptbauteile:

- Pumpenkörper
- Kolbenstange mit innenliegender Feder



Funktion:

Der Prüfling bzw. die zuprüfende Druckeinrichtung (im folgenden "Prüfling" genannt) wird an der Überwurfverschraubung des Druckschlauches angeschlossen.

Der Pumpvorgang erfolgt durch das wiederholte Zusammendrücken der Handgriffe (Vakuum: Auseinanderziehen). Eine innenliegende Feder bringt die Handgriffe wieder in ihre Ausgangsposition zurück.

Die Pumpbewegung wird über die Schubstange auf den Kolben im Pumpenkörper übertragen.

Entsprechend der Stellung des Umschaltventils wird dort Druck oder Vakuum erzeugt. Durch die Konstruktion der Hand-Druckpumpe wird am Prüfling und am Referenzmanometer der gleiche Druck bzw. Vakuum erzeugt.

Über das Feinregulier-Ventil wird der Druck oder das Vakuum auf den erforderlichen Wert eingestellt. Mit dem Druckablass-Ventil kann der Druck oder das Vakuum entsprechend reduziert oder ganz abgelassen werden.
Der erzeugte Druck oder das erzeugte Vakuum wird am Referenzmanometer angezeigt und mit dem Messwert des Prüflings verglichen.

Mit der Rändelmutter kann die Federvorspannung eingestellt und der Pumpenhub begrenzt werden.

4 Inbetriebnahme

Voraussetzung für die Benutzung der Hand-Druckpumpe ist der druckfeste Anschluss des Referenzmanometers und des Prüflings. Der Druckschlauch ist bereits werksseitig druckfest mit dem Pumpenkörper der Hand-Druckpumpe verschraubt und sollte nicht demontiert werden.

ACHTUNG! Materialschaden!



Der Prüfling muss frei von Anhaftungen jeglicher Art (Öl, Fett, Wasser …) sein.
Verunreinigungen können über den Druckschlauch in die Hand-Druckpumpe gelangen und diese schädigen.



Maximale Drehmomente der Druckanschlüsse!

Referenz:	15 Nm
Prüfling :	15 Nm

Führen Sie vor der Benutzung die folgenden Schritte durch:

- Schrauben Sie das Referenzmanometer mit passender Dichtung an der Oberseite der Hand-Druckpumpe (Druckanschluss Referenzmanometer G ¼) fest.
- Säubern Sie den Anschluss des Prüflings und sorgen Sie dafür das kein Öl oder andere Stoffe in den Druckschlauch eindringen können.
- Wählen Sie passende Adapter und Dichtungen für den Anschluss des Prüflings.
- Verbinden Sie Adapter und Dichtungen mit dem Prüfling und der Überwurfverschraubung des Druckschlauches (G ¼). Achten Sie dabei auf den richtigen Sitz des O-Ringes in der Überwurfverschraubung.



ERSTER PUMPVORGANG:
Der erste Pumpvorgang kann, aufgrund von Haftungskräften (Adhäsion), einen höheren Kraftaufwand erfordern.

- Führen Sie den ersten Pumpvorgang bei geöffnetem Druckablassventil durch.

5 Bedienung

Die Erzeugung von Druck und Vakuum unterscheidet sich nicht nur im Ablauf der Bedienung und den Einstellbereichen, sondern auch beim erforderlichen Kraftaufwand zur Betätigung der Bedienelemente.
Beachten Sie bei der Bedienung der Hand-Druckpumpe die nachfolgenden Sicherheitshinweise:

VORSICHT! Quetschgefahr!



Achten Sie beim Pumpvorgang darauf, dass keine Finger oder andere Körperteile in den Bereich zwischen Handgriffe und Kolbenstange geraten.

ACHTUNG! Materialschaden Umschaltventil!



Betätigen Sie das Umschaltventil nur bei geöffnetem Druckablass-Ventil.

Wird das Umschaltventil unter Druck betätigt, werden Bauteile der Hand-Druckpumpe beschädigt.

ACHTUNG! Materialschaden Ventilanschlag!



Ziehen Sie die Ventile (Feinregulier-, Druckablass- und Umschaltventil) bei Erreichen des Anschlages nur handfest an.

Bei zu großer Beanspruchung werden der Anschlag und die Hand-Druckpumpe beschädigt.

Vor der Druck- oder Vakuumerzeugung beachten:
Bevor Sie mit der Hand-Druckpumpe Druck oder Vakuum erzeugen, sollten Sie die folgenden Voraussetzungen überprüfen:

- ❒ Das Referenzmanometer ist an der Hand-Druckpumpe angeschlossen.
- ❒ Der Prüfling ist mit passenden Adaptern und Dichtungen mit dem Druckschlauch verbunden.
- ❒ Alle Druckanschlüsse haben einen richtigen und druckfesten Sitz.

5.1 Druck erzeugen

Mit steigendem Gegendruck am Prüfling wird für die Pumpbewegung der Handgriffe immer mehr Kraft benötigt.

ACHTUNG! Materialschaden Prüfling!



Beachten Sie den maximalen Druck des Prüflings!
Erzeugen Sie mit den Handgriffen nur einen Vordruck, der kleiner als der erforderliche Prüfdruck ist. Erhöhen Sie anschließend den Druck vorsichtig mit dem Feinregulier-Ventil.

In der Praxis haben sich die folgenden Bedienungsarten bewährt:

Einhand-Bedienung:



20 bar können so sicher und gut dosiert aufgebaut werden.

Über 20 bar wird die Druckerzeugung zunehmend schwieriger.

Zweihand-Bedienung:



35 … 40 bar können so recht schnell erzeugt werden.

Über 40 bar sollte der Druck mit dem Feinregulier-Ventil erhöht werden.

Pumpen gegen Unterlage:



50 ... 55 bar können so erzeugt werden. Wichtig ist dabei, dass der untere Handgriff auf einer rutschfesten Unterlage steht.

Bedienschritte Druckerzeugung

✎ ① Referenzmanometer und Prüfling einschalten (falls erforderlich).

✎ ② Druckablass-Ventil schließen:
• Drehen Sie den Knopf des Ventils im Uhrzeigersinn bis zum Anschlag.

✎ ③ Umschaltventil auf "Druck" stellen:
• Drehen Sie den Knopf des Ventils im Uhrzeigersinn bis zum Anschlag.

✎ ④ Druck erzeugen:
• Drücken Sie die Handgriffe zusammen:
Der Druck wird aufgebaut.
• Wiederholen Sie die Pumpbewegung, bis der erforderliche Prüfdruck ungefähr erreicht ist.

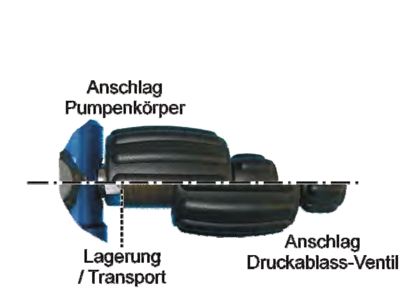
✎ ⑤ Prüfdruck einstellen.
Mit dem Feinregulier-Ventil wird der erforderliche Prüfdruck genau eingestellt:
• Drehen Sie das Handrad im Uhrzeigersinn um den Druck zuerhöhen.
• Drehen Sie das Handrad des Ventils gegen den Uhrzeigersinn um den Druck zuverringern.
• Stellen Sie durch entsprechendes Drehen den erforderlichen Prüfdruck ein.

Druckerhöhung mit dem Feinregulier-Ventil:

Alternativ können Sie ab ~ 20 … 30 bar den Druck mit dem Feinregulier-Ventil erhöhen.

✎ Drehen Sie das Handrad im Uhrzeigersinn in Richtung "Anschlag Pumpenkörper".

In Abhängigkeit vom Druck des Prüflings und der Stellung des Handrades lassen sich so recht leicht Druckerhöhungen von max. 15 … 30 bar erzeugen.





FEINREGULIER-VENTIL
Im drucklosen Zustand ist das Feinregulier-Ventil sehr leichtgängig. Das breite Handrad des Feinregulier-Ventils kann mit der Handfläche sehr schnell in die benötigte Position gebracht werden.

ICS Schneider Meßtechnik GmbH
Briesestraße 59
D-16562 Bergfelde / Berlin
Tel.: 03303 / 504066
Fax: 03303 / 504068
info@ics-schneider.de
www.ics-schneider.de

5.2 Vakuum erzeugen

Bedienschritte Vakuumerzeugung

✎ ① Referenzmanometer und Prüfling einschalten (falls erforderlich).

✎ ② Druckablass-Ventil schließen:
• Drehen Sie den Knopf des Ventils im Uhrzeigersinn bis zum Anschlag.

✎ ❸ Umschaltventil auf "Vakuum" stellen:
• Drehen Sie den Knopf des Ventils gegen den Uhrzeigersinn bis zum Anschlag.

✎ ❹ Vakuum erzeugen:
• Drücken Sie die Handgriffe zusammen:
Die Feder erzeugt den ersten Unterdruck, kann die Handgriffe aber nicht vollständig öffnen.
• Ziehen Sie jetzt die Handgriffe bis zum Anschlag auseinander.
• Drücken Sie die Handgriffe wieder zusammen: Der Unterdruck wird vergrößert.
• Wiederholen Sie diesen Vorgang einige Mal (abhängig vom Volumen des Prüflings) bis das gewünschte Vakuum erzeugt wurde.

✎ ⑤ Prüfdruck einstellen.
Mit dem Feinregulier-Ventil wird der erforderliche Prüfdruck genau eingestellt:
• Drehen Sie das Handrad des Ventils im Uhrzeigersinn um das Vakuum zuverringern.
• Drehen Sie das Handrad des Ventils gegen den Uhrzeigersinn um das Vakuum zuerhöhen.
• Stellen Sie durch entsprechendes Drehen das erforderliche Prüfvakuum ein.

5.3 Druck- / Vakuummessungen

Voraussetzungen für eine Justierung, Kalibrierung oder Überprüfung der Genauigkeit ist der gleiche Druck bzw. Unterdruck im Prüfling und an der Referenz.

Mit der Hand-Druckpumpe wird der Druck bzw. Unterdruck für die erforderlichen Prüfpunkte aufgebaut und eingestellt (⇨ Abs. 5.1 + 5.2).

Das Druckablass-Ventil ermöglicht eine fein dosierte, stufenlose Druckminderung, sodass auch Messungen bei fallendem Druck präzise und einfach durchgeführt werden können.

Die erforderlichen Abläufe der Druck- oder Vakuummessungen werden durch den Anwender festgelegt.

Druck- oder Vakuummessungen durchführen:

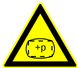
• Führen Sie die notwendigen Prüfungen und Messungen durch.

• Protokollieren Sie Ihre Messergebnisse.

Druck- oder Vakuummessungen beenden:

Nach Ende der Druck- oder Vakuummessungen muss der Über- bzw. Unterdruck in der Hand-Druckpumpe, beim Prüfling und in der Druckleitung ausgeglichen werden.

VORSICHT! Verletzungsgefahr durch Überdruck!



Demontieren Sie keine angeschlossenen Komponenten (Prüfling, Druckschlauch, Referenzmanometer) wenn die Hand-Druckpumpe unter Druck steht.
↳Öffnen Sie zuerst das Druckablass-Ventill, bevor Sie eines der Teile entfernen.

- ↳ ⑥ Druck ablassen bzw. Vakuum ausgleichen:
  Drehen Sie den Knopf des Druck-Ablassventils 2-3 Umdrehungen gegen den Uhrzeigersinn und warten Sie, bis kein Über- bzw. Unterdruck mehr vorhanden ist.
- ↳ Demontieren Sie den Prüfling mit Adapter und Dichtungen vom Druckschlauch.
- ↳ Verstauen Sie die Hand-Druckpumpe und das verwendete Zubehör.
  (⇨ Abs. 8: "Wartung/Reinigung, Lagerung und Transport")





REFERENZMANOMETER + DRUCKSCHLAUCH:
Die gängigen Referenztypen passen in die Aussparungen des Transportkoffers und brauchen nicht demontiert werden. Auch der Druckschlauch kann an der Hand-Druckpumpe verbleiben. Er sollte grundsätzlich nicht demontiert werden.

6 Praxis- / Anwendungs-Tipps

Federvorspannung / Hubbegrenzung:

Die Federvorspannung ändert die Rückstellkraft der Handgriffe. Die Hubbegrenzung ändert die Größe des Pumpenhubes und damit das Pumpvolumen der Hand-Druckpumpe.

Die Federvorspannung und die Hubbegrenzung werden mit der Rändelmutter eingestellt.

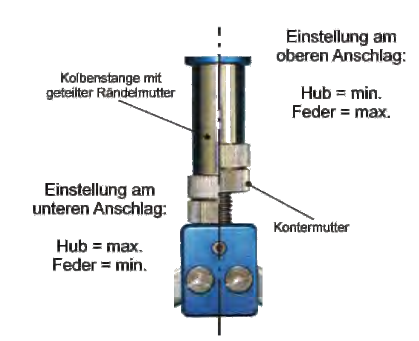


RÄNDELMUTTER
Die Rändelmutter ist zweigeteilt. Mit dem oberen Teil wird die Federvorspannung bzw. der Pumpenhub eingestellt. Der untere Teil ist die Kontermutter und fixiert die Einstellung.

Einstellen der Federvorspannung / Hubbegrenzung:

- ↳ Lösen Sie die Konterung der Rändelschraube.
- ↳ Stellen Sie die gewünschte Federvorspannung / Pumpenhub mit der Rändelmutter ein.
  Drehen zum oberen Anschlag:
  - die Federvorspannung wird größer.
  - der Pumpenhub wird kleiner.

  Drehen zum unteren Anschlag:
  - die Federvorspannung wird kleiner.
  - der Pumpenhub wird größer.
- ↳ Fixieren Sie die Einstellung mit der Kontermutter der Rändelschraube.



Druckverlauf:

ICS Schneider Meßtechnik GmbH
Briesestraße 59
D-16562 Bergfelde / Berlin
Tel.: 03303 / 504066
Fax: 03303 / 504068
info@ics-schneider.de
www.ics-schneider.de

Die Druckerhöhung pro Pumpenhub kann über die Hubbegrenzung und die Stellung des Feinregulier-Ventils eingestellt werden.

Ferner ist die erzeugte Druckerhöhung vom aktuellen Gegendruck, dem Gesamtvolumen des Prüflings und der Dynamik der Pumpbewegung abhängig.

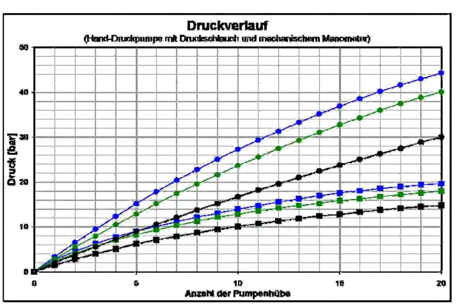
Das nachfolgende Diagramm zeigt beispielhaft den Druckverlauf bei verschiedenen Einstellungen der Hand-Druckpumpe.

Hubbegrenzung:

- max. Pumpenhub (● ● ●)
- min. Pumpenhub (■ ■ ■)

Stellung des Feinregulier-Ventils:

- Anschlag Pumpenkörper (——)
- Lagerung / Transport (——)
- Anschlag Druckablass-Ventil (——)



7 Störungen

ACHTUNG! Materialschaden!



Die Hand-Druckpumpe kann nicht vom Anwender repariert werden!
Öffnen Sie niemals die Hand-Druckpumpe und / oder führen Sie keine Reparaturen selbst daran durch.
Bei einem Defekt muss das Gerät zur Reparatur an den Hersteller zurückgeschickt werden.

Welche Störungen Sie wie beheben können, ist in der nachfolgenden Tabelle ausgeführt.

Störung	mögliche Ursache	Abhilfe
Kein Druckaufbau möglich (Vakuumerzeugung).	Dichtung defekt / falsch.	Dichtungen überprüfen (Größe / Material / Verschleiß).
	Sitz der Dichtung fehlerhaft.	Sitz der Dichtungen prüfen.
	Druck-Ablassventil geöffnet.	Druck-Ablassventil schließen.
	Umschaltventil in Mittelstellung.	Umschaltventil bis zum gewünschten Anschlag drehen.
Druck / Vakuum lässt nach (instabil).	Undichtigkeit im Prüfling.	Verbindungen prüfen.
		Sitz der Dichtungen prüfen.
Der erste Pumpenhub ist schwergängig.	Kein Fehler, durch Haftungskräfte (Adhäsion) erfordert der erste Pumpvorgang einen höheren Kraftaufwand.	Führen Sie den ersten Pumpvorgang bei geöffnetem Druckablassventil durch.
Pumpenhub schwergängig.	Hoher Gegendruck im Prüfling.	Erhöhen Sie den Druck mit dem Handrad des Feinregulier-Ventils.

8 Wartung/Reinigung, Lagerung und Transport

Wartung:
Die Hand-Druckpumpe ist wartungsfrei und kann auch nicht vom Anwender repariert werden. Bei einem Defekt muss die Hand-Druckpumpe zur Reparatur an den Hersteller zurückgeschickt werden.

- ✎ Überprüften Sie die Dichtungen und O-Ringe vor Gebrauch auf Risse und Verschleiß.
- ✎ Ersetzen Sie defekte oder verschlissene Dichtungen und O-Ringe.

Reinigung:
Reinigen Sie die Hand-Druckpumpe mit einem trockenen oder leicht angefeuchteten, fusselfreien Tuch.

Verwenden Sie beim Reinigen keine scharfen Gegenstände oder aggressive Reinigungsmittel. Vermeiden Sie den Kontakt mit flüssigen oder aggressiven Medien.

Lagerung und Transport:
Für die Lagerung und den Transport empfehlen wir unseren, als Zubehör erhältlichen, Transportkoffer.

Die passgenaue Hartschaumeinlage bietet optimalen Schutz für die Hand-Druckpumpe mit Druckschlauch und ihr Zubehör. Referenzmanometer der passenden Größe können darin ohne Demontage transportiert und gelagert werden.

Vor dem Verstauen empfehlen wir Ihnen die folgenden Punkte zubeachten:

- ❒ Säubern Sie die Hand-Druckpumpe und das Zubehör.
- ❒ Drehen Sie das Feinregulier-Ventil soweit im Uhrzeigersinn, bis das Gewinde nicht mehr sichtbar ist (⇨ Abbildung).
- ❒ Überprüfen Sie, ob das Umschaltventil am gewohnten Anschlag (Druck/Vakuum) ist.
- ❒ Öffnen Sie das Druckablass-Ventil.



WICHTIG: DRUCKLOSE LAGERUNG
Lagern Sie die Hand-Druckpumpe nur mit geöffnetem Druckablass-Ventil. Dadurch ist sichergestellt, dass durch unbeabsichtigte Pumpbewegungen kein Druck aufgebaut wird.

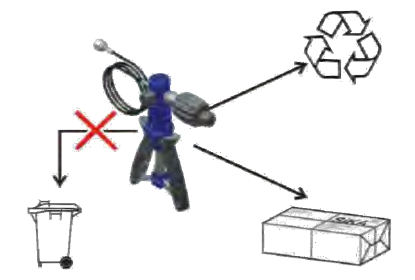
9 Entsorgung

Die Hand-Druckpumpe besteht aus unterschiedlichen Werkstoffen und sollte nicht zusammen mit Hausmüll entsorgt werden.

- ✎ Führen Sie die Hand-Druckpumpe der lokalen Wiederverwertung zu

  oder

- ✎ schicken Sie die Hand-Druckpumpe an Ihren Lieferanten zurück.



10 Technische Daten und Zubehör

Typ	ICP40.2	ICP60
Pumpe mit Schlauch		
Druckbereich:		
- Überdruck	40 bar	60 bar
- Vakuum	-0,95 bar	-0,95 bar
Medium:	Luft	
Anschluss:		
- Referenz	G ¼	
- Prüfling	Druckschlauch (1 m) mit Überwurfverschraubung G ¼	
Abmessung:	~ 240 x 170 x 50 mm	
Gewicht:	~ 1,1 kg	